RIGENERA 2016

SOSTENIBILITÀ, MATERIALI, BENESSERE E COMFORT PER IL FUTURO DELL'EDILIZIA

GENOVA 17 NOVEMBRE

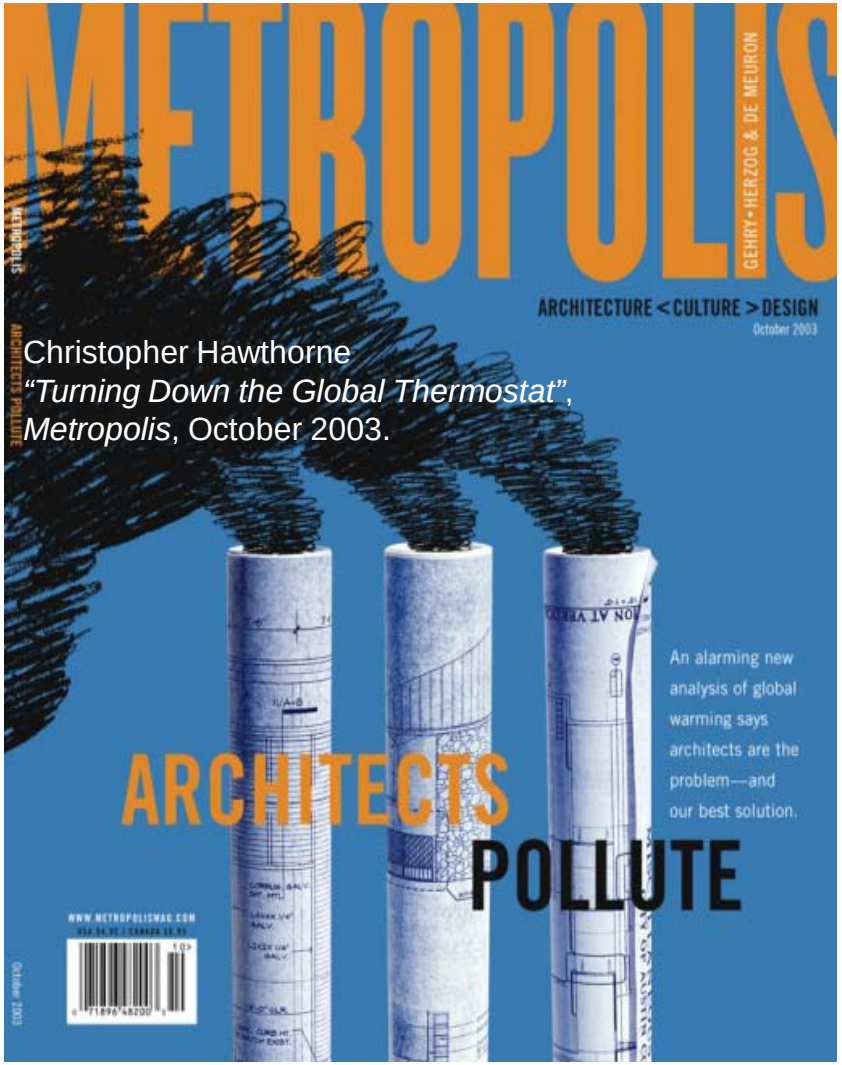
SAIE building & construction 2016 · MAGGIOLI EDITORE · Media Partner edilio

Massimo Rossetti

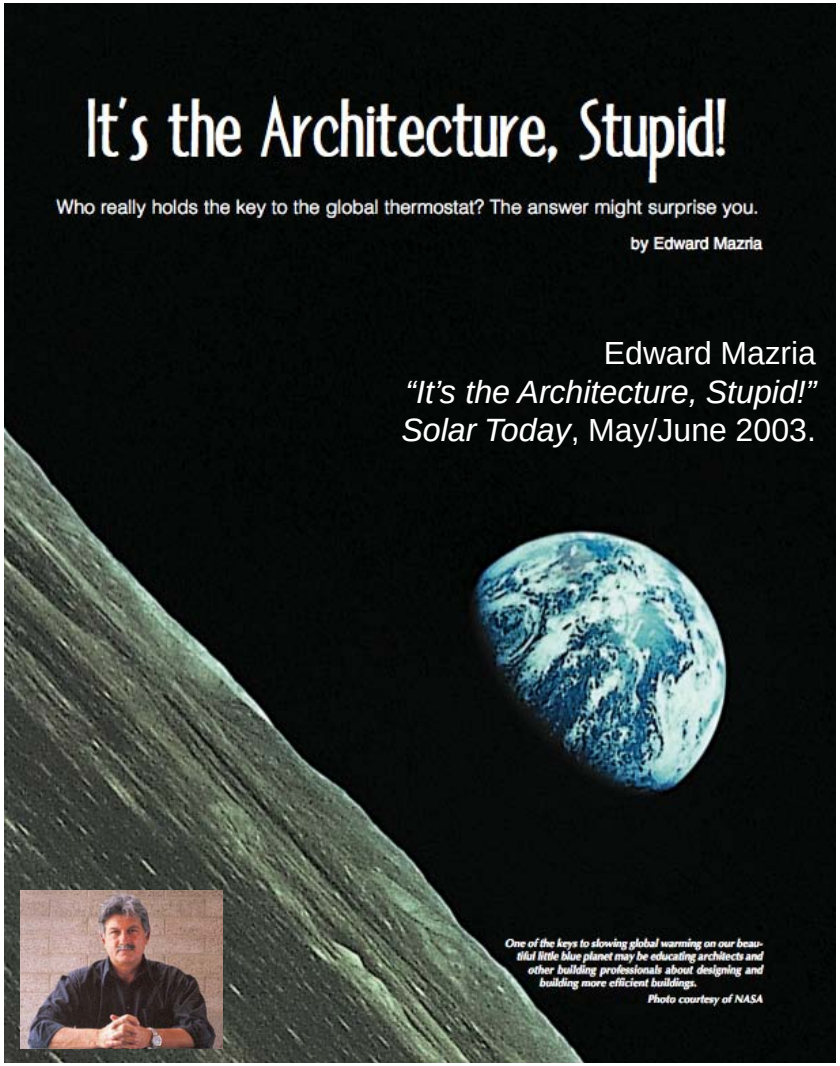
Università Iuav di Venezia

La riqualificazione energetica degli edifici: opportunità e potenziale di settore

RIGENERA 2016

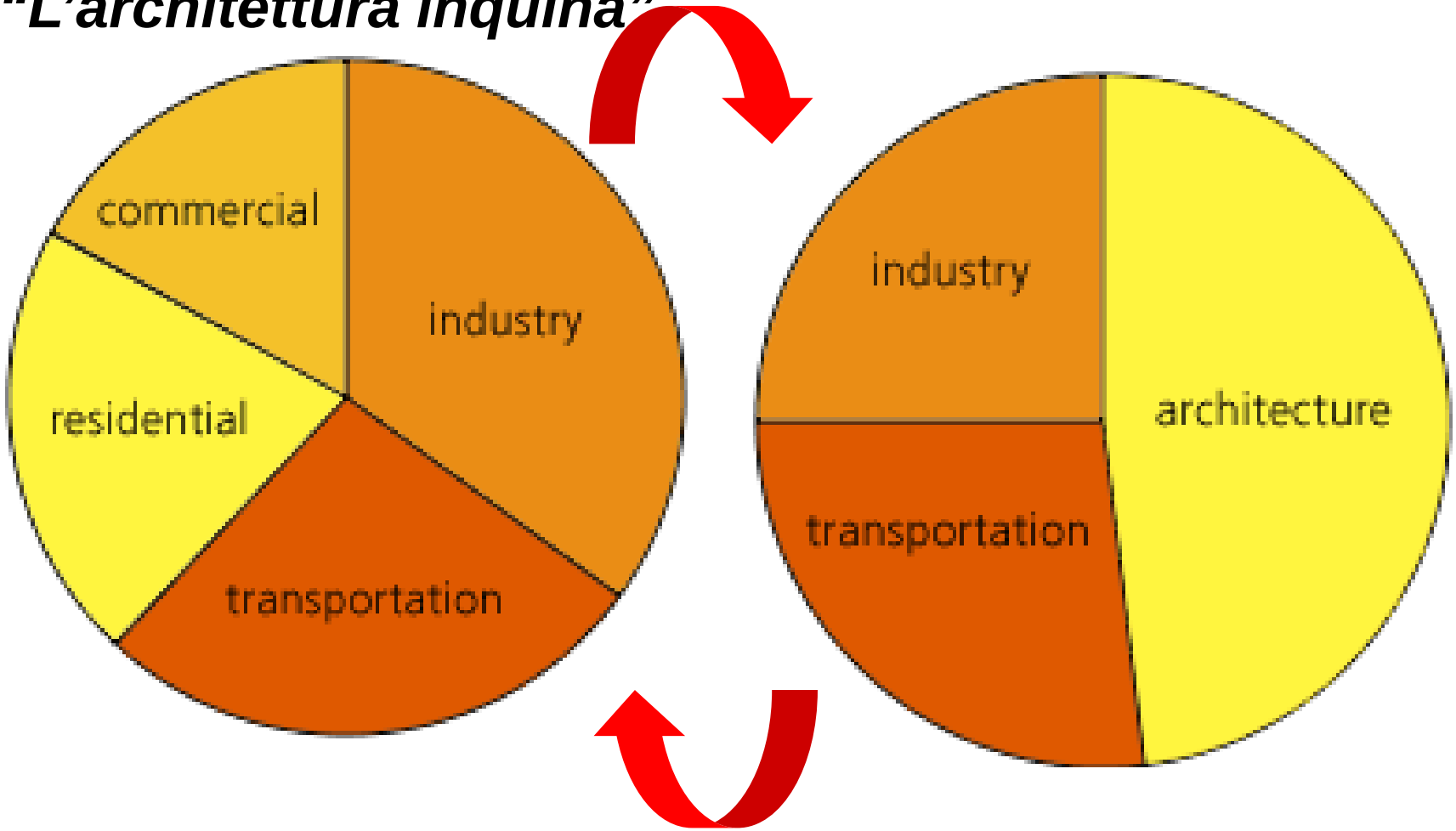


Christopher Hawthorne
"Turning Down the Global Thermostat",
Metropolis, October 2003.



Edward Mazria
"It's the Architecture, Stupid!"
Solar Today, May/June 2003.

"L'architettura inquina"

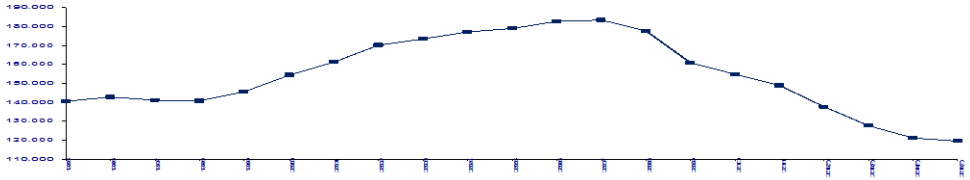


Investimenti in costruzioni – 1995/2015

Il **calo degli investimenti in costruzioni nel 2015**, più contenuto rispetto agli anni precedenti, **è stato mitigato dalla proroga fino a dicembre 2015 del potenziamento degli incentivi fiscali per le ristrutturazioni edilizie e per l'efficientamento energetico (previsti dalla Legge di Stabilità per il 2015). A ciò si aggiungono alcuni provvedimenti relativi alle opere pubbliche che, sebbene non sufficienti ad invertire il ciclo, ne mitigano, tuttavia, già nel 2015, la flessione.**

Con riferimento alle opere pubbliche, per la prima volta, dopo molti anni, la nota di aggiornamento del Documento di Economia e Finanza (DEF) di settembre 2015 conferma, come già annunciato nel DEF di aprile, un aumento della spesa prevista per investimenti fissi lordi della Pubblica Amministrazione, dopo i forti cali degli anni precedenti. Secondo il documento, per questo aggregato costituito per la maggior parte da opere pubbliche, sono stimati aumenti tendenziali in valori correnti del 4,1% nel 2015, del 2,4% nel 2016 e del 2,5% nel 2017 (-6% nel 2014).

INVESTIMENTI IN COSTRUZIONI*
Valori concatenati con anno di riferimento 2010



(*) Investimenti in costruzioni al netto dei costi per trasferimento di proprietà
(*) Stima Ance
Elaborazione Ance su dati Istat

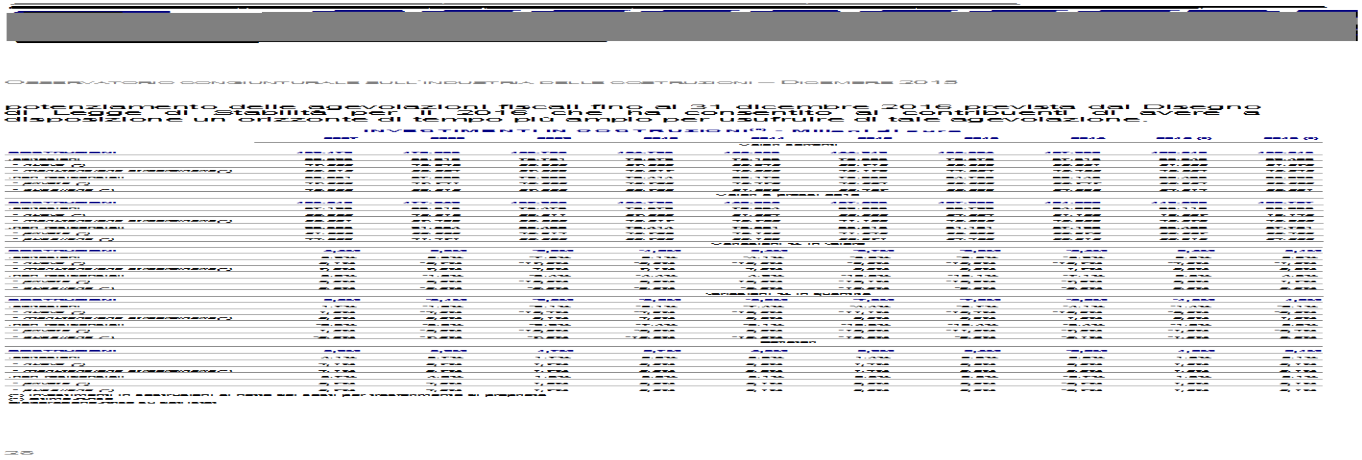
Nel 2015 investimenti in nuove abitazioni ancora in calo

Permessi di costruire al di sotto dei livelli del 1936

L'Ance stima per gli investimenti in nuova edilizia residenziale un'ulteriore diminuzione nel 2015 del 6,0% rispetto al 2014. La flessione dei livelli produttivi è legata al proseguimento del significativo calo dei permessi di costruire: secondo i dati Istat sull'attività edilizia il numero complessivo delle abitazioni (nuove ed ampliamenti) per le quali è stato concesso il permesso di costruire, dopo il picco del 2005 (305.706 unità), evidenzia una progressiva e intensa caduta a partire dall'anno successivo e, nel 2014, si stima che il numero di abitazioni concesse sia di circa 54.000 con una flessione complessiva che supera l'80%. Si tratta di uno **dei livelli più bassi mai raggiunti, inferiore, escludendo gli anni del secondo conflitto mondiale, al 1936.**

Fonte: ANCE, *Osservatorio congiunturale sull'industria delle costruzioni*, dicembre 2015; dati ISTAT.

Investimenti in costruzioni – 2007/2016



Fonte: ANCE, *Osservatorio congiunturale sull'industria delle costruzioni*, dicembre 2015; dati ISTAT.

Investimenti in costruzioni – 2013/2016

OSSERVATORIO CONGIUNTURALE SULL'INDUSTRIA DELLE COSTRUZIONI – DICEMBRE 2015

PIL
Variazioni in quantità rispetto all'anno precedente

Fonte	*Data rilascio*	Previsioni 2015	Previsioni 2016
DEF (Nota di aggiornamento)	*set-15*	0,9%	1,6%
Commissione Europea	*set-15*	0,9%	1,5%
Prometeia	*ott-15*	0,8%	1,2%
FMI	*ott-15*	0,8%	1,3%
OCSE	*nov-15*	0,8%	1,4%
Istat	*nov-15*	0,9%	1,4%
Confindustria	*dic-15*	0,8%	1,4%

I livelli produttivi delle costruzioni nel 2015 restano negativi ma l'intensità della flessione risulta più contenuta

I segnali positivi, seppur modesti, in atto nell'economia ancora non coinvolgono il settore delle costruzioni che continua ad evidenziare cali dei livelli produttivi sebbene in rallentamento.

La stima formulata dall'Ance per il **2015 è ancora di una riduzione degli investimenti in costruzioni dell'1,3% in termini reali**, dopo i significativi cali degli anni precedenti (-7% nel 2013 e -5,2% nel 2014).

La stima, in linea con la previsione tendenziale formulata nell'Osservatorio Congiunturale di luglio scorso, tiene conto delle valutazioni delle imprese associate Ance, formulate nell'indagine rapida svolta nel mese di ottobre 2015 e degli indicatori settoriali disponibili. I *sentiment* delle imprese associate confermano un'aspettativa di allentamento della crisi, come già evidenziato, per la prima volta dopo molti anni, nella precedente indagine di maggio scorso.

INVESTIMENTI IN COSTRUZIONI(*)

	2015(*) Milioni di euro	2013	2014	2015(*)	2016(*)	2008-2015(*)	2008-2016(*)
		Variazioni % in quantità					
COSTRUZIONI	128.510	-7,0%	-5,2%	-1,3%	1,0%	-34,8%	-34,2%
abitazioni	68.042	-3,7%	-4,1%	-1,4%	-0,1%	-27,6%	-27,7%
- nuove (*)	*21.388*	*-13,4%*	*-13,9%*	*-8,0%*	*-3,5%*	*-61,1%*	*-62,4%*
- manutenzione straordinaria(*)	*46.654*	*2,9%*	*1,5%*	*0,8%*	*1,5%*	*19,4%*	*21,2%*
non residenziali	60.468	-10,4%	-6,4%	-1,2%	2,2%	-41,4%	-40,1%
- private (*)	*35.954*	*-11,2%*	*-7,3%*	*-1,2%*	*-0,4%*	*-35,0%*	*-35,3%*
- pubbliche (*)	*24.514*	*-9,3%*	*-5,1%*	*-1,3%*	*0,0%*	*-48,7%*	*-45,7%*

(*) Investimenti in costruzioni al netto dei costi per trasferimento di proprietà
(*) Stime Ance
Elaborazione Ance su dati Istat

6

Fonte: ANCE, *Osservatorio congiunturale sull'industria delle costruzioni*, dicembre 2015; dati ISTAT.

Investimenti in costruzioni – Per comparto

Fonte: CRESME/Servizio Studi-Dipartimento Ambiente della Camera dei Deputati, *Il recupero e la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio: una stima dell'impatto delle misure di incentivazione*, 14 giugno 2014.

Investimenti in abitazioni

Nel primo semestre 2015, per la prima volta, il numero di fallimenti nelle costruzioni risulta in calo. Le imprese entrate in procedura fallimentare sono state 1.666, in diminuzione del 7,4% rispetto ai primi sei mesi del 2014.

Per quanto riguarda il comparto dei lavori pubblici, il monitoraggio Ance-Infoplus sui bandi pubblicati, rileva, nei primi dieci mesi del 2015 il proseguimento della dinamica positiva già iniziata nel 2014, con un ulteriore aumento del 13,9% nel numero di pubblicazioni e del 10,8% in termini di importo posto in gara rispetto al periodo gennaio – ottobre dello scorso anno (già +30,3% in numero e +18,6% in valore nel 2014 su base annua).

Il calo degli investimenti in costruzioni nel 2015, più contenuto rispetto agli anni precedenti, è stato mitigato dalla proroga fino a dicembre 2015 del potenziamento degli incentivi fiscali per le ristrutturazioni edilizie e per l'efficientamento energetico (previsti dalla Legge di Stabilità per il 2015). A ciò si aggiungono alcuni provvedimenti relativi alle opere pubbliche che, sebbene non sufficienti ad invertire il ciclo, ne mitigano, tuttavia, già nel 2015, la flessione.

L'allentamento della crisi settoriale emerge anche dalle previsioni formulate dai più autorevoli centri di analisi, ricomprese, per il 2015, tra il -0,5% della Commissione Europea ed il -1,5% di Prometeia.

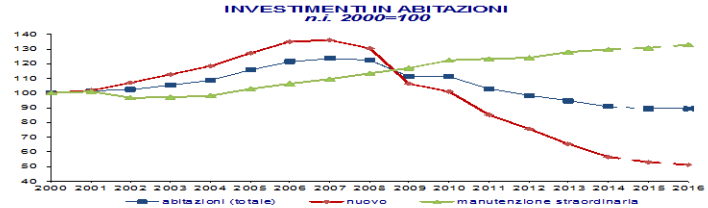
INVESTIMENTI IN COSTRUZIONI
Variazioni in quantità rispetto all'anno precedente

Fonte	*Data rilascio*	Previsioni 2015	Previsioni 2016
DEF (Nota di aggiornamento)	*set-15*	-1,1%	1,4%
Commissione Europea	*set-15*	-0,5%	2,2%
Prometeia	*ott-15*	-1,5%	1,2%
Confindustria	*dic-15*	-1,0%	1,3%
CRESME	*nov-15*	0,5%	2,2%
ANCE	*dic-15*	-1,3%	1,0%

L'edilizia residenziale

Gli **investimenti in abitazioni**, pari nel 2015, secondo l'Ance a 68.042 milioni di euro, mostrano una riduzione dello 0,3% in valori correnti e dell'**1,4% in termini reali** rispetto al 2014.

La flessione dei livelli produttivi dell'edilizia residenziale risulta come sintesi della prolungata riduzione degli investimenti in nuove abitazioni a fronte di un aumento degli investimenti nel recupero abitativo.



Fonte: Ance

Fonte: ANCE, *Osservatorio congiunturale sull'industria delle costruzioni*, dicembre 2015; dati ISTAT.

Epoca di costruzione

Anno di costruzione	
Prima del 1919	3.893.567
1919-1945	2.704.969
1946-1961	4.333.882
1962-1971	5.707.383
1972-1981	5.142.940
1982-1991	3.324.794
Dopo il 1991	2.161.345
Totale	**27.268.880**

Fonte: ISTAT.

Epoca di costruzione e stato di conservazione

TABELLA 2.6. - GLI EDIFICI AD USO ABITATIVO PER EPOCA DI COSTRUZIONE E STATO DI CONSERVAZIONE FINO AL 2001

	Ottimo	Buono	Mediocre	Pessimo	Totale
Prima del 1919	321.515	1.008.058	696.571	124.115	2.150.259
Dal 1919 al 1945	179.537	680.030	465.821	62.347	1.383.815
Dal 1946 al 1961	262.282	919.050	440.821	37.706	1.659.859
Dal 1962 al 1971	421.296	1.185.107	339.915	17.639	1.967.957
Dal 1972 al 1981	581.533	1.165.793	225.835	10.045	1.983.206
Dal 1982 al 1991	542.007	653.865	90.195	4.435	1.290.502
Dopo il 1991-2001	566.397	199.656	23.320	1.654	791.027
Totale	**2.874.887**	**6.819.859**	**2.277.478**	**257.941**	**11.226.595**

Fonte: elaborazioni e stime CRESME su dati ISTAT.

La vetustà del patrimonio edilizio non necessariamente implica un cattivo stato di conservazione delle strutture, ma va segnalato che circa 2,5 milioni di edifici furono considerati dall'ISTAT stesso, nell'ambito della rilevazione censuaria del 2001, in stato mediocre o pessimo di conservazione. Inoltre è da sottolineare come l'epoca di costruzione sia indicativa delle tecniche costruttive con specifico riferimento alla sicurezza rispetto ai rischi sismici, atteso che la normativa antisismica per le nuove costruzioni è entrata in vigore solo nel 1974 (legge n. 64/1974). Va però rilevato che anche gli edifici costruiti successivamente al 1974, pur essendo in regola rispetto alla legge vigente al momento della realizzazione, potrebbero non essere conformi alla attuale normativa sismica poiché in questi anni la mappa della pericolosità sismica è stata modificata più volte, includendo un maggior numero di comuni nelle zone di rischio più elevato.

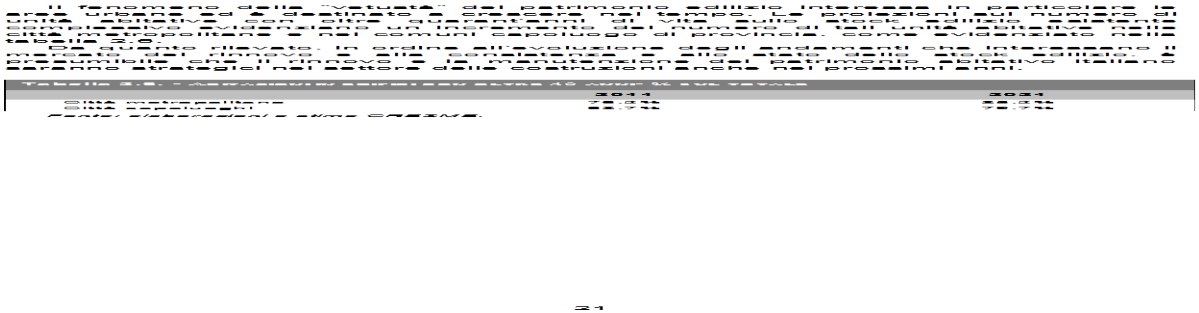
In ogni caso gli edifici realizzati prima del 1974, e quindi prima dell'entrata in operatività della normativa antisismica, sono circa 8 milioni, il 71% dello stock edilizio al 2001.

Grafico 2.2. - EPOCA DI COSTRUZIONE DEGLI EDIFICI AD USO RESIDENZIALE IN ITALIA

Fonte: elaborazione e stima CRESME su dati ISTAT.

Fonte: CRESME/Servizio Studi-Dipartimento Ambiente della Camera dei Deputati, *Il recupero e la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio: una stima dell'impatto delle misure di incentivazione*, 14 giugno 2014.

Abitazioni in edifici con oltre 40 anni

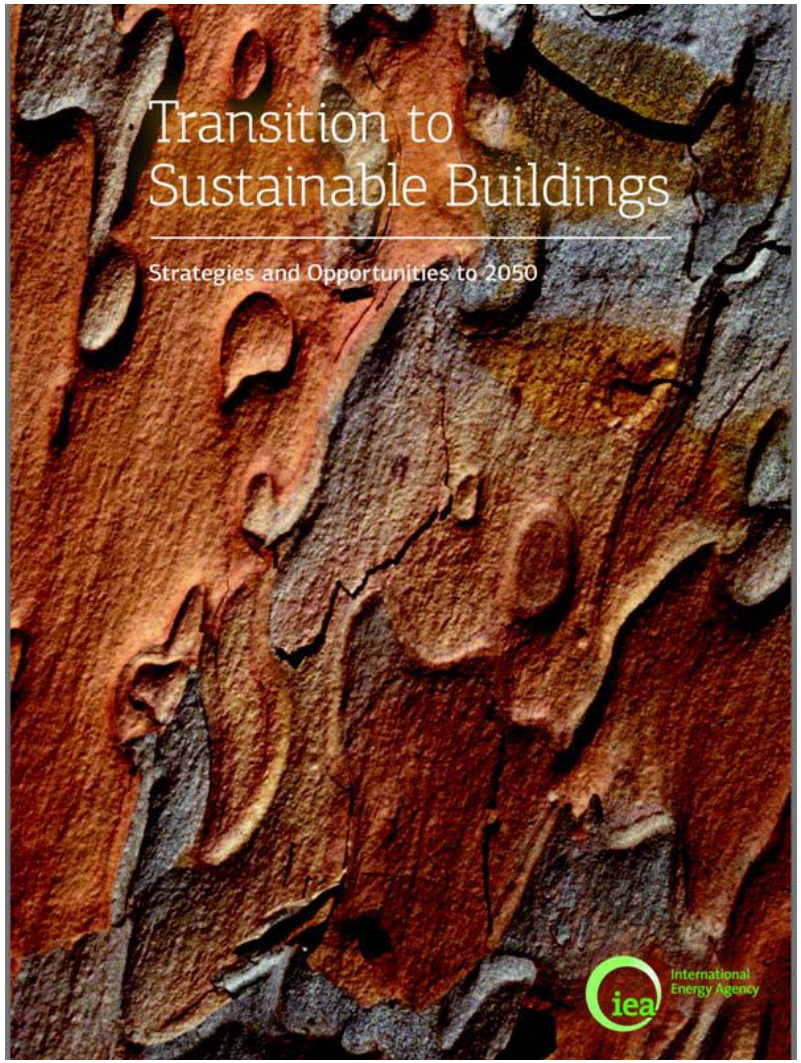


Fonte: CRESME/Servizio Studi-Dipartimento Ambiente della Camera dei Deputati, *Il recupero e la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio: una stima dell'impatto delle misure di incentivazione*, 14 giugno 2014.

Consumi finali di energia Globali

Il settore delle costruzioni, a livello globale, copre circa **il 35% dei consumi di energia finale** ed è responsabile di circa **un terzo delle emissioni dirette e indirette di CO_2.**

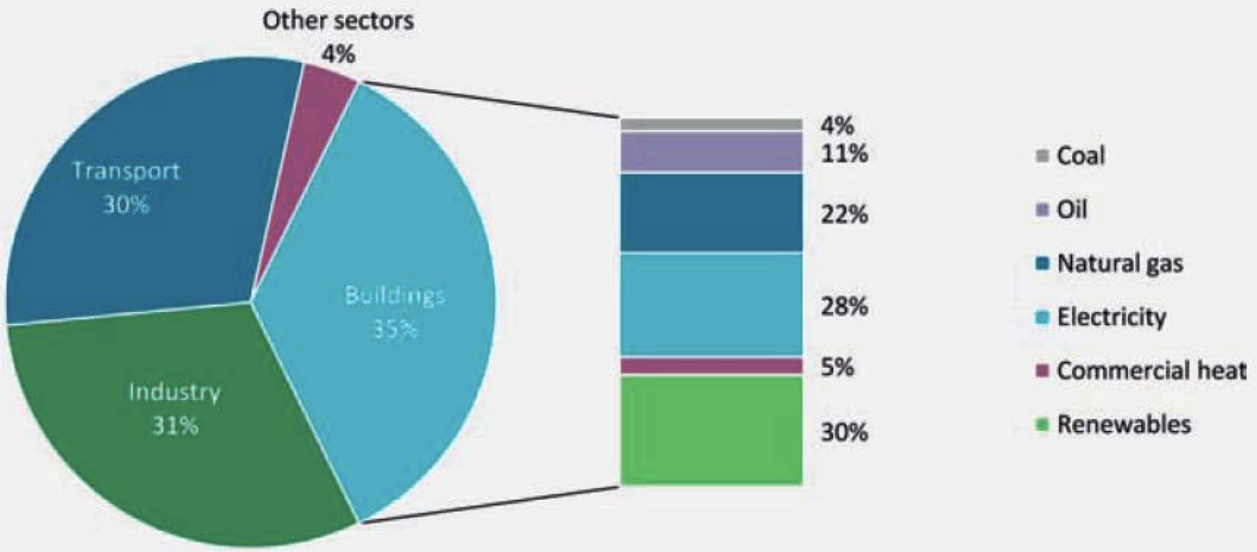
Si prevede **che la domanda energetica proveniente dal settore edilizio raddoppierà per il 2050.**



Fonte: IEA (2013), *Transition to Sustainable Buildings: Strategies and Opportunities to 2050*, OECD/IEA, Paris.

Consumi finali di energia – Globali

Figure 1.1 Final energy consumption by sector and buildings energy mix, 2010



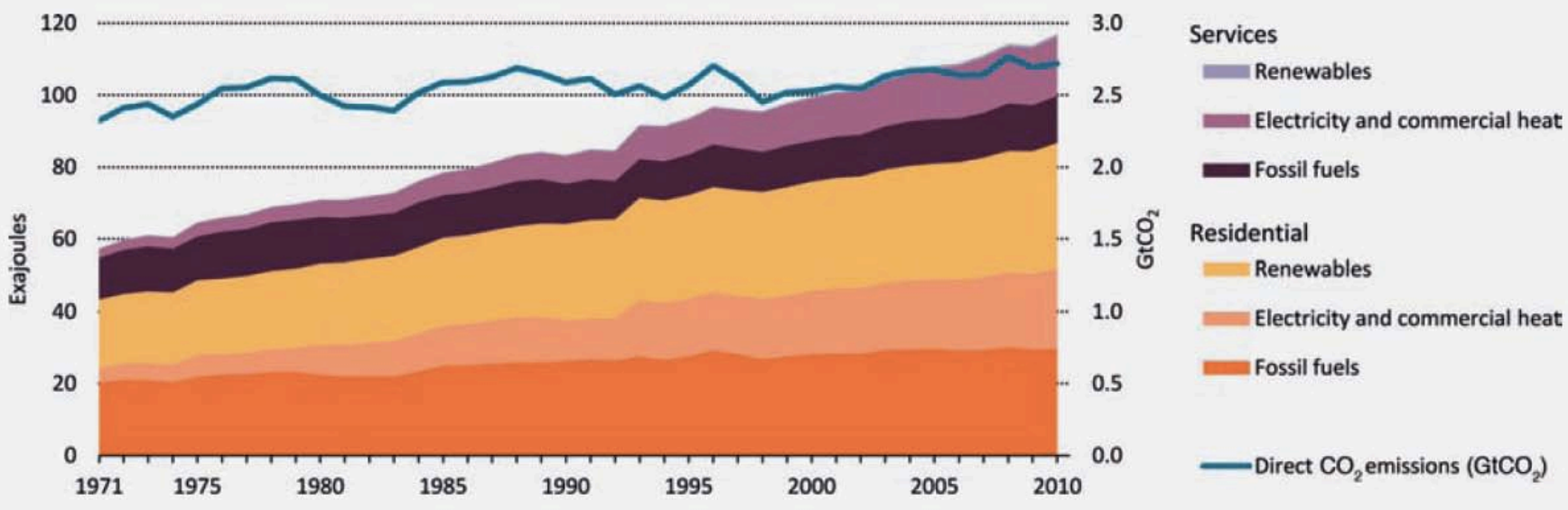
Notes: final energy consumption excludes non-energy use. Other sectors include agriculture, forestry, fishing and other non-specified.
Source: unless otherwise noted, all tables and figure in this chapter are derived from IEA data and analysis.

Fonte: IEA (2013), *Transition to Sustainable Buildings: Strategies and Opportunities to 2050*, OECD/IEA, Paris.

Consumi finali di energia Globali

Il sub-settore residenziale copre circa il 75% del consumo complessivo.
La domanda di energia proveniente dagli edifici crescerà più del doppio per il 2050.

Figure 1.7 Global buildings energy consumption by energy source and direct CO_2 emissions



Note: $GtCO_2$ = gigatonne of CO_2.

Fonte: IEA (2013), *Transition to Sustainable Buildings: Strategies and Opportunities to 2050*, OECD/IEA, Paris.

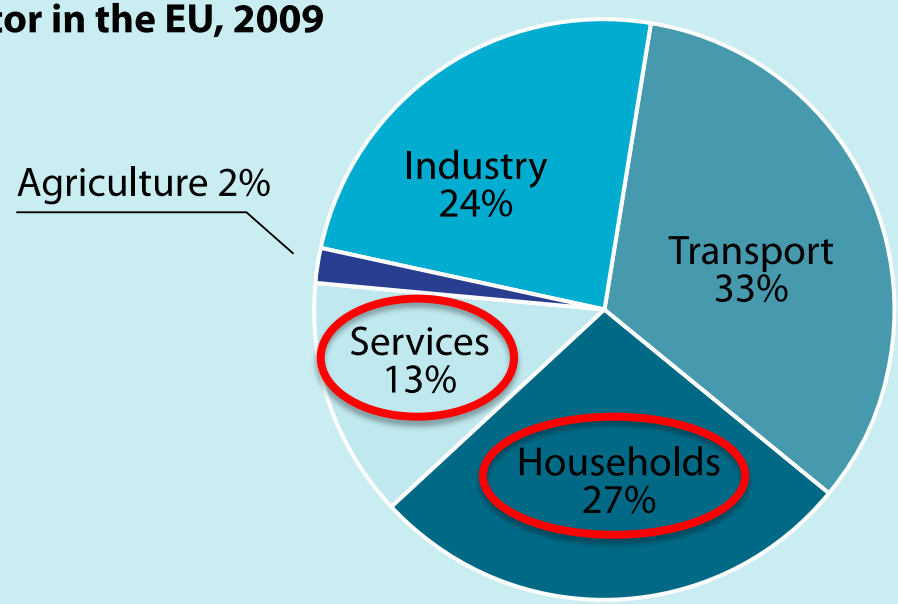
Consumi finali di energia – Europa

Gli edifici sono responsabili di circa il 40% degli usi finali dell'energia in Europa.

Buildings consume about 40% of total final energy requirements in Europe. In the context of all the end-use sectors, buildings represent the largest sector, followed by transport with 33%.

Figure 1. Final energy consumption by sector in the EU, 2009

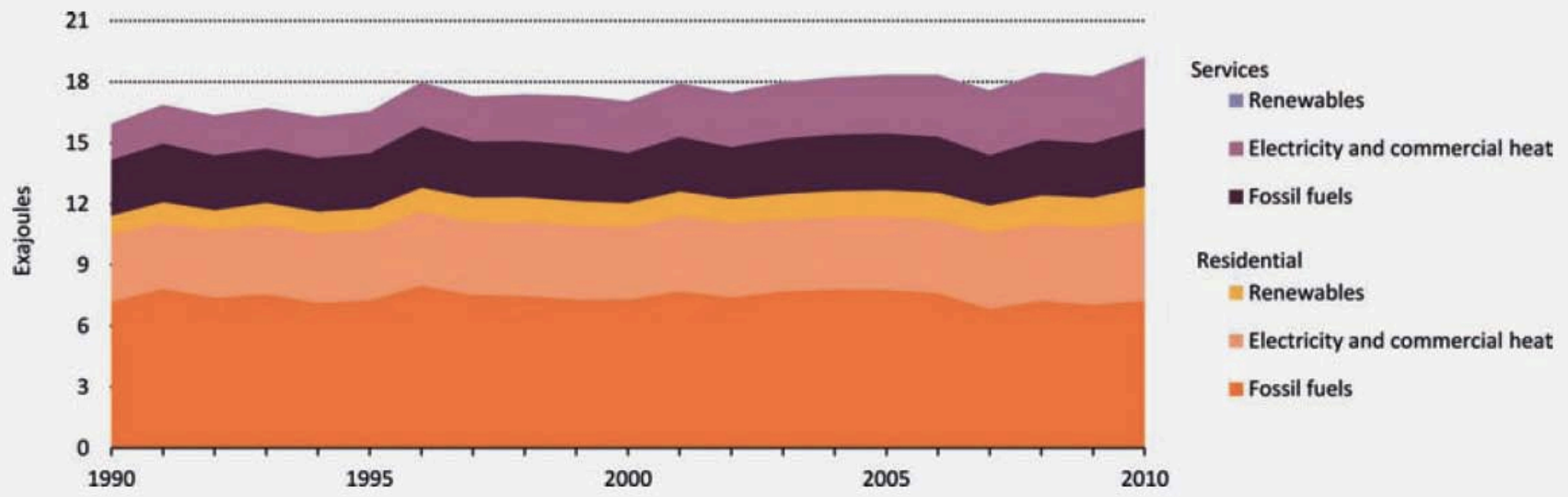
Source: DG ENER



BPIE, *Europe's buildings under the microscope. A country-by-country review of the energy performance of buildings*, 2011.

Consumi finali di energia – Europa

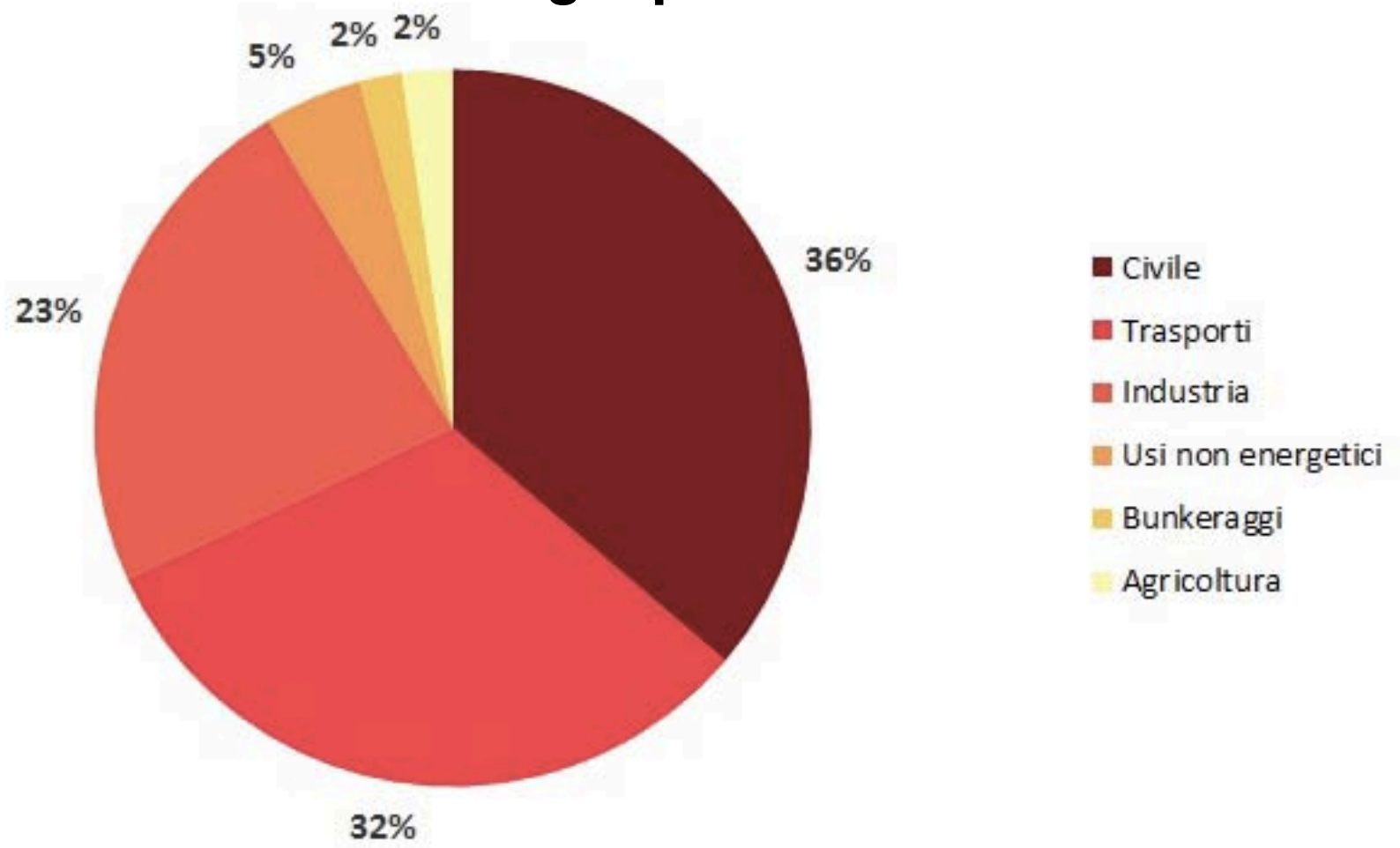
Figure 2.4.1 Historical energy consumption in EU (27) buildings by energy source



Note: renewables include biomass, waste, wind, solar and geothermal.

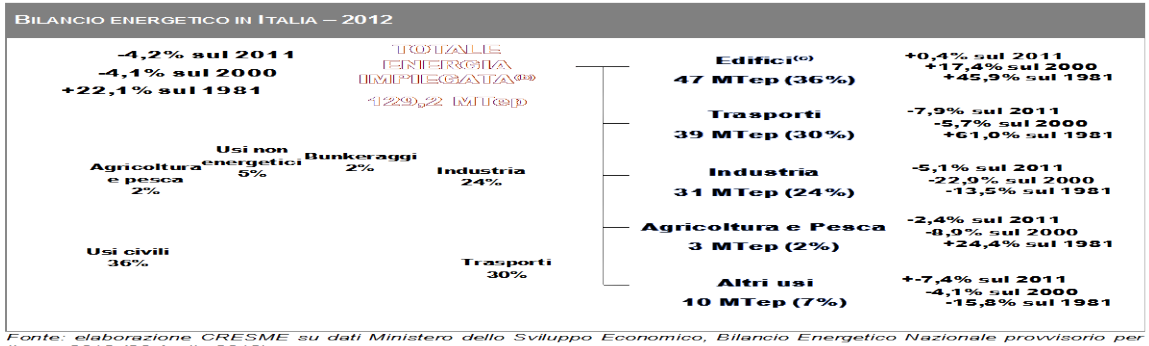
Fonte: IEA (2013), *Transition to Sustainable Buildings: Strategies and Opportunities to 2050*, OECD/IEA, Paris.

Consumi finali di energia per settore – Italia



Fonte: Bilancio Energetico Nazionale/Ministero dello Sviluppo Economico.

Consumi finali di energia per settore - Italia



Fonte: elaborazione CRESME su dati Ministero dello Sviluppo Economico, Bilancio Energetico Nazionale provvisorio per l'anno 2012 (26 Aprile 2013)

Sulla recente dinamica dei consumi del settore civile ha impattato in modo significativo il fattore climatico per il comparto residenziale e la recrudescenza della crisi economica per il comparto terziario. Temperature invernali decisamente superiori alla media hanno determinato il consistente calo del biennio 2006-2007 (-8 per cento), mentre un successivo decremento delle temperature invernali ha generato gli aumenti del periodo seguente.

Ampliando l'analisi al medio-lungo periodo, possiamo individuare un trend di fondo di incremento costante e sostenuto dei consumi degli edifici. Alla base di tale tendenza di fondo si riscontrano più fenomeni concomitanti che lavorano in direzioni opposte: verso l'incremento dei consumi (l'ampliamento dello stock edilizio, l'incremento della quantità di beni durevoli energivori detenuti dalle famiglie) e verso il contenimento degli stessi (maggiore efficienza degli impianti con ciclo di vita medio-breve, normativa tecnica più restrittiva in termini di efficienza degli involucri edilizi). In ogni caso, nel periodo 1990-2012, il settore degli usi civili è quello che ha aumentato maggiormente i propri consumi energetici (+35 per cento, contro il +27 per cento dei trasporti e la diminuzione dei consumi industriali). Schematizzando: tendenza di fondo all'incremento, oscillazioni di breve termine intorno a questo trend determinate dai fattori climatici.

Riqualificare l'esistente

"Transforming typical building renovation to make way for deep reductions in energy consumption – known as deep renovation – should be a high priority. ***Once established, building renovation will need to be doubled from its current rate of 1% per year to 2% per year, especially among continental northern hemisphere countries, where approximately 75% to 90% of current building stock will still be standing in 2050.*** *As well as enabling permanent ongoing reductions in energy costs, deep renovation can reduce the capital cost of heating, ventilation and air-conditioning (HVAC) equipment".*

Fonte: IEA (2013), *Technology Roadmap. Energy efficient building envelopes*.

Riqualificare l'esistente

Il maggiore potenziale di risparmio energetico è insito negli edifici. Il piano è incentrato su strumenti atti ad incentivare il processo di ristrutturazione di edifici pubblici e privati e a migliorare il rendimento energetico dei componenti e degli apparecchi in essi utilizzati.

COMMISSIONE EUROPEA

Bruxelles, 8.3.2011
COM(2011) 109 definitivo

COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSIGLIO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E AL COMITATO DELLE REGIONI

Piano di efficienza energetica 2011

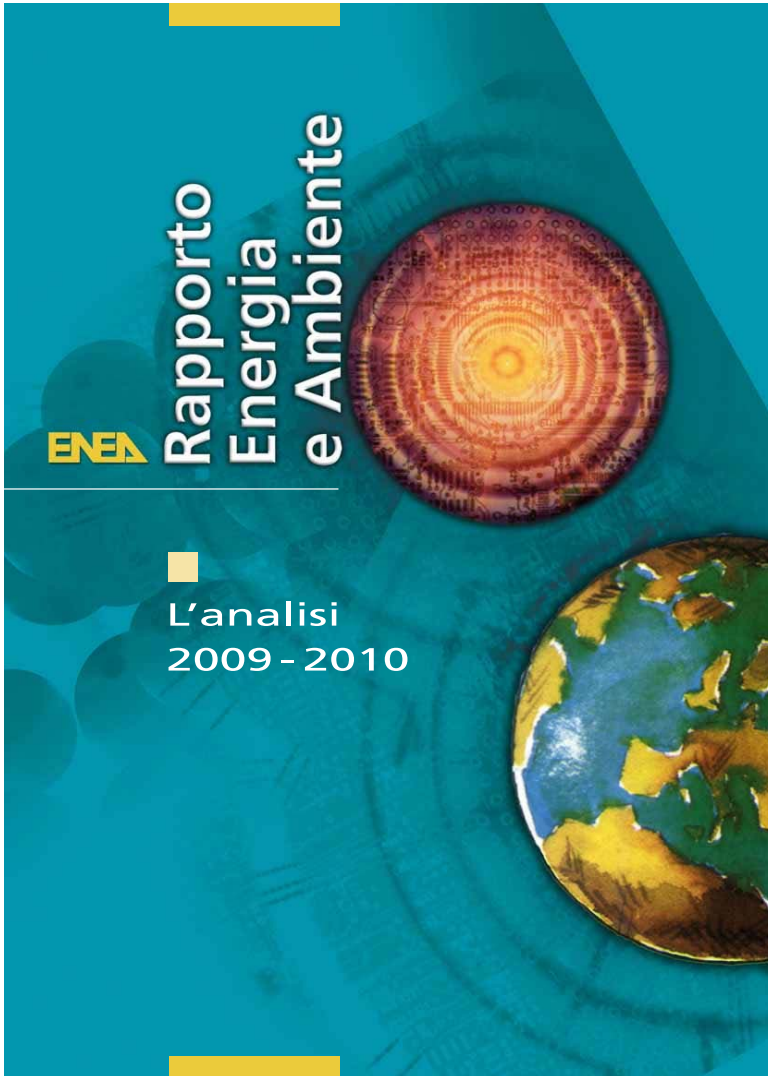
SEC(2011) 280 definitivo
SEC(2011) 277 definitivo
SEC(2011) 275 definitivo
SEC(2011) 276 definitivo
SEC(2011) 278 definitivo
SEC(2011) 279 definitivo

IT **IT**

Fonte: Commissione Europea, *Piano di efficienza energetica 2011.*

Riqualificare l'esistente

L'efficienza energetica rappresenta di certo la principale opzione tecnologica per la riduzione delle emissioni nel breve periodo e una componente fondamentale di qualunque strategia per la sicurezza energetica e per la competitività del sistema paese. Il settore Civile (Residenziale + Terziario) potrebbe rappresentare il principale segmento di intervento.



Fonte: ENEA, Rapporto energia e ambiente, Analisi 2009-2010.

Table ES.1 Regional priorities in the buildings sector

Technology	ASEAN[4]	Brazil	China	European Union	India	Mexico	Russia	South Africa	United States
Advanced envelope – cold climate (highly insulating windows, air sealing and insulation)			●	○			●		●
Reduced cooling loads – hot climates (reflective technologies and advanced cooling equipment)	○	○				○			
Heat pumps (water heating and/or space heating and/or space cooling)			○	●			○		○
Solar thermal (water heating and/or space heating)		●			○	●		●	
More efficient use of biomass (more efficient cooking and water heating, and leading to modern biogas)	●				●			○	

Fonte: IEA (2013), *Transition to Sustainable Buildings: Strategies and Opportunities to 2050*, OECD/IEA, Paris.

Table ES.1 Regional priorities in the buildings sector

	ASEAN[4]	Brazil	China	European Union	India	Mexico	Russia	South Africa	United States
Policy									
Building codes with supporting infrastructure (education, product ratings, and implementation to pursue holistic approach with advanced envelopes)	Gold	Gold	Gold		Red	Gold	Gold	Gold	
Appliance and equipment standard (promoting advanced appliances, lighting, heat pumps, heat pump water heater, gas condensing boilers, miscellaneous electrical loads, efficient cooling)	Red	Red	Red		Gold	Red		Red	
Deep renovation of existing buildings (systems approach with advanced envelopes and high-performance equipment)				Red			Red		Red
Zero-energy new buildings (advanced holistic building design with integrated renewable energy)				Gold					Gold

Notes: red indicates immediate priority, while gold indicates second priority. This is not intended to be an exhaustive list, but intentionally shows the immediate priority for technology and policy, along with a second goal, to help highlight which technologies and policies will have the largest impact in the country or region. Most of the technology and policy categories could be applicable to all countries.

Fonte: IEA (2013), *Transition to Sustainable Buildings: Strategies and Opportunities to 2050*, OECD/IEA, Paris.

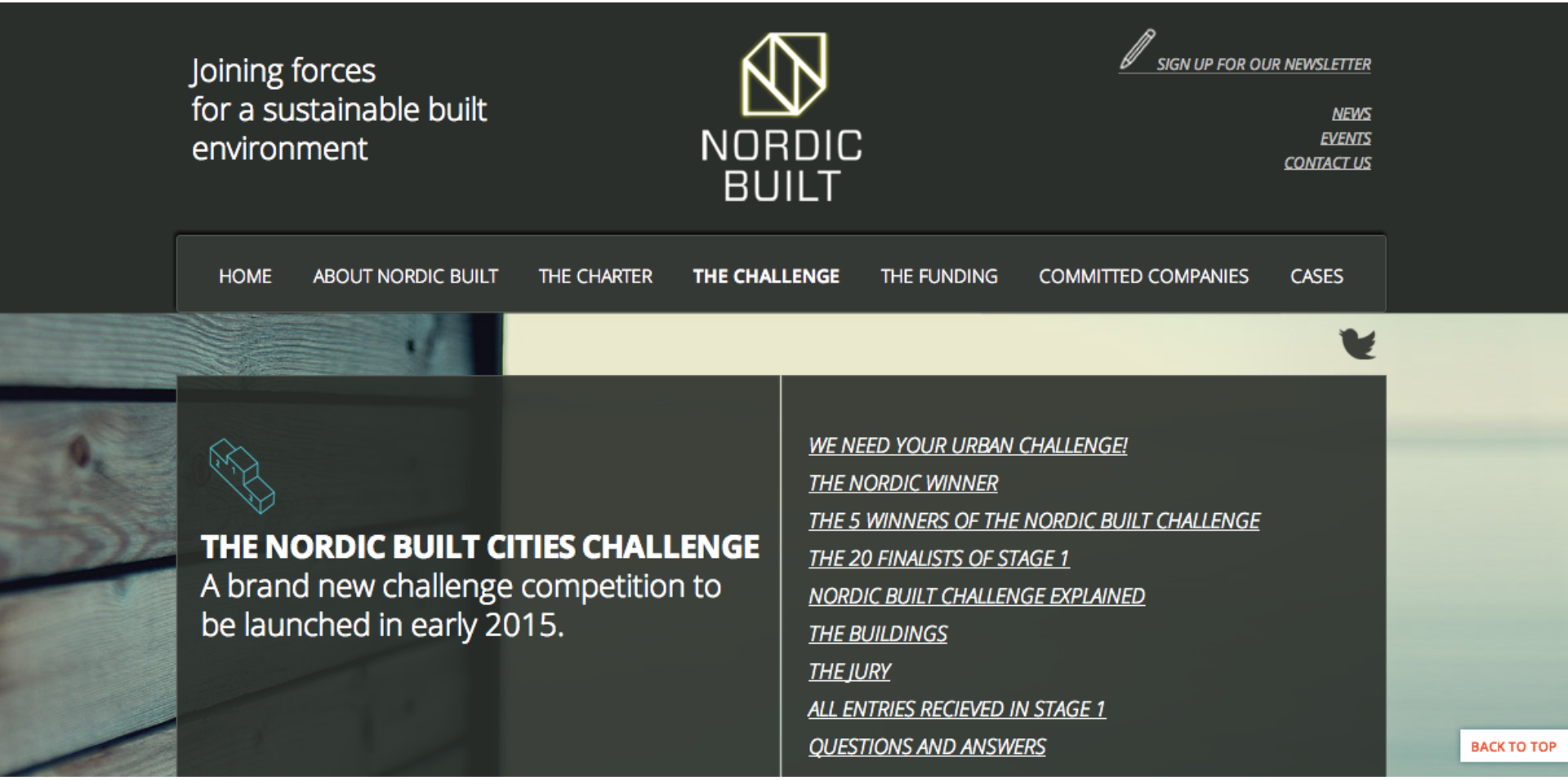
Table 2.7 Opportunities for energy and CO_2 emissions savings in the buildings sector

Major savings areas	Relative importance over next decade
Building shell measures	
New residential buildings in non-OECD countries	Medium to large
Retrofits of residential buildings in OECD countries	Large
New commercial buildings	Large
Retrofits of commercial buildings	Medium to large
Energy efficiency	
Lighting	Medium
Appliances	Large
Water-heating systems	Large
Space-heating systems	Medium to large
Cooling-ventilation systems	Medium to large
Cooking devices	Small to medium
Fuel switching	
Water-heating systems	Medium to large
Space-heating systems	Medium to large
Cooking devices	Small

Note: = Large energy-savings potential; = Medium to large energy-savings potential; = Small to medium energy-savings potential.

Fonte: IEA, *Energy Technology Perspectives 2012. Pathways to a Clean Energy System*, 2012.

Un concorso


Joining forces
for a sustainable built
environment
NORDIC
BUILT
SIGN UP FOR OUR NEWSLETTER
NEWS
EVENTS
CONTACT US
HOME
ABOUT NORDIC BUILT
THE CHARTER
THE CHALLENGE
THE FUNDING
COMMITTED COMPANIES
CASES
THE NORDIC BUILT CITIES CHALLENGE
A brand new challenge competition to
be launched in early 2015.
WE NEED YOUR URBAN CHALLENGE!
THE NORDIC WINNER
THE 5 WINNERS OF THE NORDIC BUILT CHALLENGE
THE 20 FINALISTS OF STAGE 1
NORDIC BUILT CHALLENGE EXPLAINED
THE BUILDINGS
THE JURY
ALL ENTRIES RECIEVED IN STAGE 1
QUESTIONS AND ANSWERS
BACK TO TOP

Un concorso

NORDIC BUILT

NORDIC BUILT CHALLENGE

The Nordic Built Challenge is an open multidisciplinary design competition for the refurbishment of five specific buildings, one in each Nordic country (Iceland, Denmark, Norway, Sweden and Finland). The objective is to encourage innovation and the development of sustainable, viable and scalable refurbishment concepts for some of the most common building types in the Nordic region.

NORDIC BUILT CHALLENGE

Five competitions on sustainable building renovation.
One in each Nordic country.

A two-stage competition on sustainable building renovation: an open multidisciplinary design competition followed by a negotiated procedure with the winners of the design competition.

DENMARK

ELLEBO HOUSING RENOVATION

norden
Nordic Innovation

RIGENERA 2016

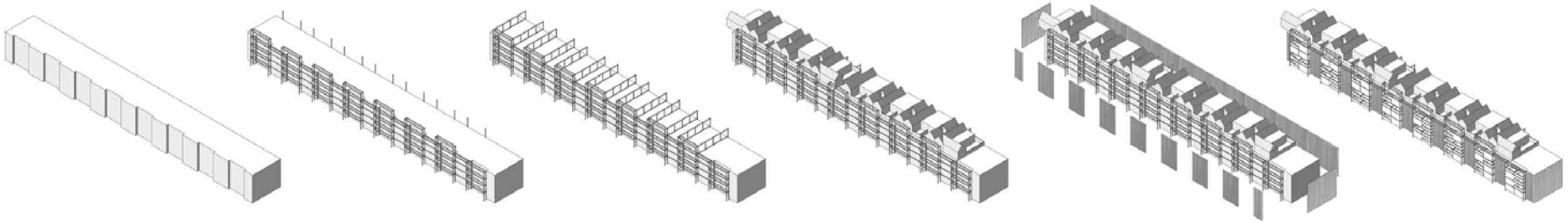
Overview – Ellebo housing estate

Ellebo

“The Nordic Built Challenge”,
Looking around, looking over
M. Montuori, M. Rossetti, V. Tatano, M. Botti, B. Angi, P. Civetta, F. Guidolin.

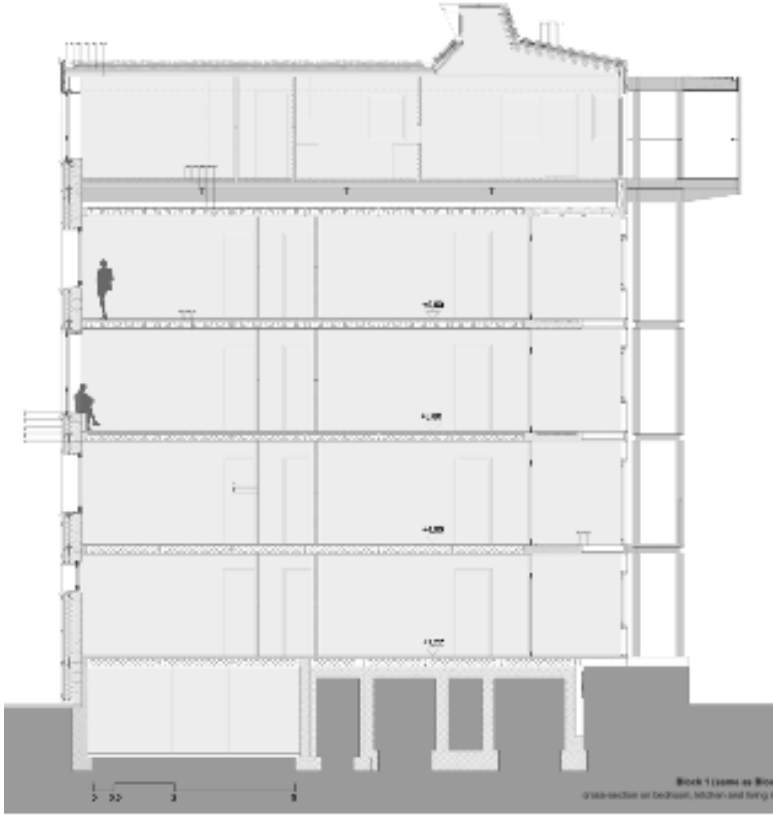
37210

Aerial view of the (new)
Ellebo Real Estate



s. 6_addition of 'customized objects'.

37210



s Block 2)
cross-section on bedroom,
mini-patio and living room

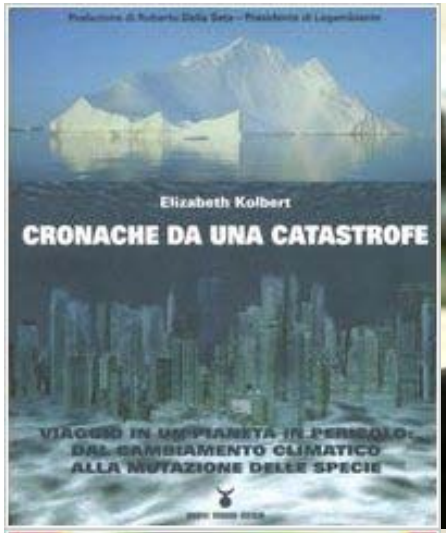
Block 1 (same as Bloc
cross-section on bedroom, kitchen and living r

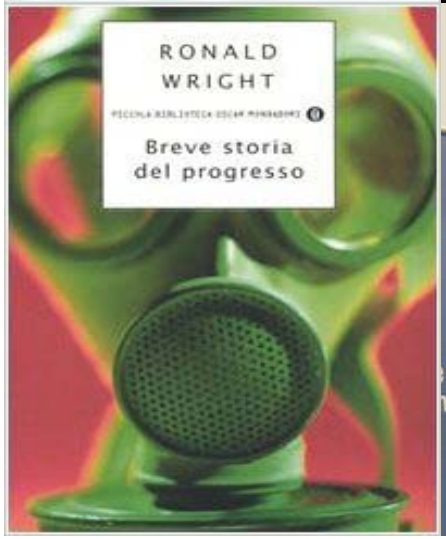
372

Non abbiamo più tempo

“Immaginare che una società tecnologicamente avanzata possa scegliere, sostanzialmente, di autodistruggersi può sembrare impossibile, ma questo è esattamente ciò che stiamo facendo.”
Elizabeth Kolbert
Cronache da una catastrofe.

“Come tutte le altre creature, finora gli uomini si sono fatti strada nel mondo attraverso tentativi ed errori; a differenza di altre creature, la nostra presenza è talmente colossale che l’errore è un lusso che non possiamo più permetterci. Il mondo è diventato troppo piccolo per perdonarci qualsiasi grande sbaglio.”
Ronald Wright
Breve storia del progresso.





RIGENERA 2016

SOSTENIBILITÀ, MATERIALI, BENESSERE E COMFORT PER IL FUTURO DELL'EDILIZIA

GENOVA 17 NOVEMBRE

SAIE building & construction 2016 · MAGGIOLI EDITORE · Media Partner edilio

Massimo Rossetti

rossetti@iuav.it

La riqualificazione energetica degli edifici: opportunità e potenziale di settore